

IIUG rep 86-4

ÖKOLOGISCHER STADTUMBAU

Wendepunkt in der Stadtentwicklungsplanung

Ekhart Hahn*

SUMMARY

Forschungsschwerpunkt
Umweltpolitik IIUG



Der Forschungsschwerpunkt Umweltpolitik

(Direktor: Udo E. Simonis) befaßt sich in vier Projektbereichen

(Umweltberichterstattung; Umweltbelastungen und Umweltverhalten; Evaluation der Umweltpolitik; Evaluation ausgewählter Politikbereiche unter Umweltgesichtspunkten) mit den Problemen und den Möglichkeiten präventiver Umweltpolitik auf nationaler und internationaler Ebene.

The Research Unit Environmental Policy

(Director: Udo E. Simonis) focusses in its four research areas

(Environmental Monitoring and Assessment; Environmental Impacts and Environmental Behaviour; Evaluation of Environmental Policies; and Evaluation of Selected Policy Areas from Environmental Perspectives) on the problems and options of preventative environmental policies on the national and international level.

Internationales Institut für Umwelt und Gesellschaft (IIUG)

~~ZUSAMMEN~~ International Institute for Environment and Society

Wissenschaftszentrum Berlin

Zukunftsforscher sprechen davon, daß dem Städtebau eine Schlüsselstellung bei der Lösung der Umweltkrise zukommen wird. Im Sinne einer präventiven Umweltschulung ist die ökologische Anpassung unserer naturverfälschten, bewegungsverschwendenden und umweltschädigenden Stadt- und Siedlungspolitik eine zwingende Notwendigkeit. Erfordert ist eine neue Einordnung von städtischen Bau-, Nutzungs- und Lebensformen in die Kreisläufe der Natur - und das nicht mit den Lehren der Vergangenheit, sondern im Sinne einer Vorwärtstrategie mit den Mitteln des wissenschaftlich-technischen Zeitalters. Als Konsequenz dieser Erkenntnis wurde in Berlin ein Programm für eine Pilot-Studie zum "Ökologischen Stadtumbau" entwickelt und mit der Durchführung erster Projekte begonnen. In ausgewählten innerstädtischen Situationen werden Gebäude, Nachbarschaften und städtische Strukturen mit den Bedürfnissen der Umwelt in Einklang gebracht. Maßnahmenspezifische ökologische, soziale und ökonomische Erfolge. Dieser Bericht gibt darüber Auskunft.

IIUG rep 86-4

ÖKOLOGISCHER STADTUMBAU

Wendepunkt in der Stadtentwicklungsplanung

Ekhart Hahn*

SUMMARY

Futures research scientists believe that urban planning will take a key role in solving the environmental crisis. It is urgent that preventive environmental protection adapt our nature-distorted, resource-dissipative and environmentally harmful urban and suburban structures ecologically. This requires the integration of urban planning, space use and lifestyle into the ecological cycles. Based on a progressive planning strategy, a programme for a pilot study on "ecological urban renewal" has been developed and is put into practice in Berlin. Planners and residents of selected urban locations are jointly working on concepts for buildings, neighbourhoods and districts on the basis of environmental considerations. This paper reports on these processes and developments.

ISSN 0256-7296

* Freiberuflicher Mitarbeiter des IIUG und Geschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Stadtumbau Berlin

IIUG, Potsdamer Str. 58, 1000 Berlin 30, Tel. 030 - 26 10 71

ZUSAMMENFASSUNG

Zukunftsforscher sprechen davon, daß dem Städtebau eine Schlüsselstellung bei der Lösung der Umweltkrise zukommen wird. Im Sinne eines präventiven Umweltschutzes ist die ökologische Anpassung unserer naturentfremdeten, Ressourcen verschwendenden und umweltgefährdenden Stadt- und Siedlungspolitik eine zwingende Notwendigkeit. Gefordert ist eine neue Einordnung von städtischen Bau-, Nutzungs- und Lebensformen in die Kreisläufe der Natur - und das nicht mit den Lösungen der Vergangenheit, sondern im Sinne einer Vorwärtsstrategie mit den Mitteln des wissenschaftlich-technischen Zeitalters. Als Konsequenz dieser Erkenntnis wurde in Berlin ein Programm für eine Pilotphase zum Thema "Ökologischer Stadtbau" entwickelt und mit der Durchführung erster Projekte begonnen. In ausgewählten innerstädtischen Situationen werden Gebäude, Nachbarschaften und Quartiere gemeinsam mit den Betroffenen unter Umweltgesichtspunkten neu durchdacht, Maßnahmenkonzepte abgeleitet und Umsetzungsstrategien erprobt. Dieser Bericht gibt hierüber Auskunft.

SUMMARY

Futures research scientists believe that urban planning will take a key role in solving the environmental crisis. It is urgent that preventive environmental protection adapt our nature-alienated, resource-dissipative and environmentally harmful urban and suburban structures ecologically. This requires the integration of urban planning, space use and lifestyle into the ecological cycles, based on a progressive planning strategy. A programme for a pilot study on "ecological urban renewal" has been developed and is put into practice in Berlin. Planners and residents of selected urban locations are jointly developing new concepts for buildings, neighbourhoods and districts on the basis of environmental considerations. This paper reports on these processes and developments.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Vorbemerkung	1
2. Drei Ausgangsthesen zum "Ökologischen Stadtumbau"	2
These 1: Die Umweltkriese wird zunehmend zum beherrschenden gesellschaftlichen Ereignis, von dessen Lösung die Überlebensfähigkeit der Industriekultur abhängt.	2
These 2: Die heutigen Siedlungsstrukturen, insbesondere die Städte, sind zentrale Entstehungsbedingungen der Umweltkrise.	5
These 3: Die ökologische Umgestaltung der Städte und Siedlungsstrukturen wird zu einem wichtigen Handlungsansatz eines vorbeugenden Umweltschutzes.	7
3. Die Natur als Lehrmeister	9
4. Welche konkreten Handlungsmöglichkeiten bieten sich heute an?	11
5. Die Notwendigkeit "Integrierter Konzepte"	15
6. Wo liegen die Umsetzungsprobleme?	16
7. Konzepte der Pilotphase zum "Ökologischen Stadtumbau" in Berlin	20
7.1 Rahmenbedingungen und Aufgabenstellung	20
7.2 Drei erste Teilprogramme	21
7.3 Projektbeispiele	25
8. Leitsätze zum "Ökologischen Stadtumbau"	32
9. Schlußbemerkung	36

Anhang

Ausgewählte Literatur zum Thema

1. VORBEMERKUNG

Die Baubranche befindet sich in einer schweren Struktur- und Konjunkturkrise. Kein anderer Wirtschaftszweig verzeichnet zur Zeit so viele Konkurse, so hohe Arbeitslosenquoten und eine so große Einbuße an Auftragsvolumen; dies trifft insbesondere auch die Architekten und Städteplaner.

Auf der anderen Seite häufen sich Berichte über Umweltbelastungen und die bedrohliche Gefährdung unserer ökologischen Lebensbedingungen. Dabei werden gerade die Städte und die in ihnen materialisierten industriellen Lebensformen zunehmend als zentrale Entstehungsbedingung der Umweltkrise identifiziert.

Zukunftsforscher sprechen daher davon, daß dem Städtebau eine Schlüsselstellung bei der Lösung der Umweltkrise zukommen wird. Im Sinne eines präventiven Umweltschutzes wird die ökologische Anpassung bzw. Sanierung unserer naturentfremdeten, ressourcenverschwendenden und umweltgefährdenden Stadt- und Siedlungsstrukturen gefordert. Es geht dabei um eine neue Einordnung von städtischen Bau- und Nutzungsstrukturen und Lebensformen in die Kreisläufe der Natur - und das nicht mit den Lösungen der Vergangenheit, sondern mit den Mitteln des wissenschaftlich-technischen Zeitalters. Man kann davon ausgehen, daß diese gesellschaftliche Aurgabenstellung zu entscheidenden qualitativen und quantitativen Veränderungen im Städtebau und in der Baubranche führen werden.

In Berlin wurde im Rahmen der Internationalen Bauausstellung mit Unterstützung des Berliner Senats Anfang 1985 die "Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Stadtumbau" gegründet. Der Auftrag dieser Arbeitsgruppe ist es, eine Anschubphase zum Thema "ökologischer Stadtumbau" zu initiieren, Pilotprojekte durchzuführen und auszuwerten und Grundlagenforschung zu diesem Thema zu betreiben. Bei der Arbeitsgemeinschaft han-

delt es sich um eine interdisziplinär zusammengesetzte Gruppe von Architekten, Planern und Ökonomen sowie Experten und Praktikern aus den Bereichen Energie, Wasser und Sanitärtechnik, Abfallwesen, Baubiologie sowie der Grün- und Landschaftsplanung. In dem nachfolgenden Beitrag werden einige Ausgangsüberlegungen, Rahmenbedingungen und Aufgabenfelder zum Thema "ökologischer Stadtumbau" vorgestellt.

2. DREI AUSGANGSTHESEN ZUM "ÖKOLOGISCHEN STADTUMBAU"

Drei Thesen sollen verdeutlichen, warum die Umweltfrage sich anschickt, zum zentralen Thema des zukünftigen Städtebaus zu werden, was zu einem Wendepunkt in der Stadtentwicklungsplanung führen kann.

These 1 *Die Umweltkrise wird zunehmend zum beherrschenden gesellschaftlichen Ereignis, von dessen Lösung die Überlebensfähigkeit der Industriekultur abhängt.*

Spätestens seit Anfang der 70er Jahre (Umweltkonferenz Stockholm 1972) besteht Gewißheit darüber, daß dem verschwenderischen Umgang mit Naturressourcen, wie er die bisherige Industriekultur kennzeichnet, Grenzen gesetzt sind. In Studien, wie 'Grenzen des Wachstums', dem Report 'Global 2000' und anderen wurde aufgezeigt, daß eine Fortführung des bisherigen, auf exponentielles Wirtschaftswachstum und Naturausbeutung ausgerichteten Zivilisationsprozesses zwangsläufig in baldiger Selbstzerstörung enden würde.

Zunächst handelte es sich um Prognosen und Hypothesen, während eine unmittelbare Bedrohung der Lebensbedingungen des Einzelnen noch nicht erlebbar war. Diese Situation hat sich geändert. Waldsterben, Boden- und Wasservergiftung, Luftver-

schmutzung und AKW-Diskussion haben die Sensibilität dafür geweckt, daß es nicht die wirtschaftlichen Wachstumsraten sind, von denen unsere Zukunft abhängt, sondern deren Kompatibilität mit den natürlichen Ökosystemen.

Auf der Umweltkonferenz 'Langfristperspektiven der Siedlungsentwicklung' im November 1983 in Budapest wurde nicht zufällig von einem der ökologisch am stärksten bedrohten Länder, der CSSR, die These vertreten, daß nach der industriellen Revolution eine ökologische Revolution bzw. eine Periode der ökologischen Anpassung der Industriekultur kommen müsse und werde; dieses sei eine Überlebensfrage 1). Es gibt eine Reihe von Anzeichen, die in Richtung einer solchen ökologischen Wende deuten; dazu gehören u.a.: gesellschaftlicher Wertewandel, Umwelt- und Friedensbewegung, Kritik an Großtechnologie, Katalysator- und Tempo-100-Diskussion und nicht zuletzt die Etablierung der 'Grünen' in den Parlamenten.

An einigen Beispielen möchte ich verdeutlichen, wie weit die Umweltzerstörung bereits fortgeschritten ist, direkt und indirekt (z.B. durch Folgekosten) das tägliche Leben beeinträchtigt und wie eng der Bezug zu den heutigen Stadt- und Siedlungsstrukturen ist:

- Luftverschmutzung

Erstmals in der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland wurde im Januar 1985 im Ruhrgebiet Smogalarm der Katastrophenstufe 3 ausgelöst. Das bedeutete Fahrverbot für private Pkws, Drosselung bzw. Stilllegung der Produktion in vielen Betrieben, Anweisungen zu Gesundheitsvorsorge und allgemeinem Verhalten über den Rundfunk. In Berlin gab es bei Alarmstufe 2 ähnliche Situationen: Die Polizei fuhr mit Lautsprecherwagen durch verschiedene Stadtteile und forderte die Bevölkerung auf, die Fenster geschlossen zu halten, die Autos zu Hause zu lassen und keinen Sport zu treiben.

1) M. Hladky und J. Silvan: Szenarien für die langfristige Raumentwicklung in der CSSR. In: Stadtbauwelt Nr. 82/1984 Seite 151-158.

Die Luftverschmutzung in den Industriezentren wird für die alarmierende Zunahme von Atemwegs-, Herz- und Kreislaufkrankheiten, Infektionen sowie von Haut- und Bindegewebs-erkrankungen verantwortlich gemacht. Die allgemeine Lebenserwartung in besonders belasteten Gebieten ist nach vorliegenden Untersuchungsergebnissen bereits bis zu 7 Jahre niedriger als in lufthygienisch günstigeren Regionen.

- Wohngifte in Innenräumen

Wie sehr auch die Innenräume zu einem kaum abzuschätzenden Gesundheits- und Umweltrisiko geworden sind, darauf weisen offizielle Untersuchungsergebnisse der amerikanischen Umweltbehörde hin. Danach werden 50 % aller Krankheiten durch Innenraumgifte, wie gesundheitsgefährdende Gase, Bakterien oder Strahlungen verursacht oder begünstigt. Es wird angenommen, daß die bisher in Baustoffen entdeckten Stoffe, wie Asbest, Formaldehyd, Dioxin und PCB erst die Spitze des Eisbergs darstellen.

- Verarmung der Innenwelt

Mediziner und Umweltpsychologen sprechen von unseren Städten als 'Ausdruck einer kranken Seelenlandschaft', von ihrem 'Verlust an Naturbeziehung', in denen sich parallel zur Zerstörung der äußeren Umwelt die Verkümmern der inneren Umwelt vollzieht. Gemeint ist der Verlust von Kreativität, von Emotion und Intuition, von Harmonie und Schönheitsempfinden.

Die Unterordnung von Ästhetik und ökologischer Einordnung in Architektur und Stadtgestaltung unter die Dominanz kurzfristiger Verwertungsinteressen sei maßgeblich verantwortlich für die Flucht vieler Menschen in Drogen, die Zunahme von Depressionen, für Zerstörungs- und Selbstzerstörungstendenzen. Hinzu kommt die Abnahme von handlungsbezogener Verantwortlichkeit in einer weitgehend verwalteten Gesellschaft.

- Folgekosten der Naturentfremdung

Zukunftsgefährdende Störungen breiten sich nicht nur im ökologischen und sozialen Bereich aus, sondern empfindlich spürbar auch in der Ökonomie. Die volkswirtschaftlichen Folgekosten der Umweltzerstörung sind für die Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 1983 auf über 140 Milliarden DM geschätzt worden ¹⁾.

Dabei beschränkt sich der Berechnungsansatz von 140 Mrd. DM auf reine Reparaturkosten, d.h. 'defensive', kompensatorische Ausgaben, in denen Maßnahmen für die langfristige Umweltvorsorge noch nicht enthalten sind.

These 2 *Die heutigen Siedlungsstrukturen, insbesondere die Städte, sind zentrale Entstehungsbedingungen der Umweltkrise.*

Auf der Bundesgartenschau 1985 in Berlin wurde im forstwirtschaftlichen Ausstellungsteil darauf hingewiesen, daß die moderne Stadt eine wesentliche Ursache des Waldsterbens und der Umweltzerstörung sei. Die Stadt ist der Ort, an dem die Umwandlung von Rohstoffen, wie Energie, Wasser, Boden und Landschaft, in Investitions- und Konsumgüter, Abfall und Schadstoffmengen der Industriegesellschaft vorrangig stattfindet. Und die Stadt selbst ist Produkt dieses Prozesses. Gebaut wird, was betriebswirtschaftlich rentabel und technisch möglich ist. Statt ökologischer Verträglichkeit stehen Wachstum, Bodenrente und wirtschaftliche Rentabilität im Vordergrund des Interesses. Beispiele dafür sind:

- Gebäudestrukturen und Bautechnologien, die nicht mehr auf natürliche Faktoren, wie Klima, Boden- und Landschaftsverhältnisse, lokale Baustoffe etc., eingehen, um die Umwelt zu schonen;

1) C. Leipert: Bruttosozialprodukt, defensive Ausgaben und Nettowohlfahrtsfassung. Discussion Papers, IIUG/dp 82-6. Berlin 1982.

- Gebäudestrukturen, die teilweise schon nach 30 Jahren sanierungsbedürftig oder abrißreif sind und den Verlust von Bauqualität anzeigen;
- der Bau von Gebäuden und städtischen Nutzungsstrukturen, die nicht gebraucht werden, sondern Produkt von Spekulation und dem Verwertungserfordernis von freiem Baukapital sind;
- das stadtplanerische Leitbild der räumlichen Trennung von Produktions-, Handels-, Dienstleistungs- und Freizeitfunktionen;
- eine Verkehrspolitik, die im Zeichen des Individualverkehrsmittels Auto und der Automobilindustrie steht und zu einer weitgehenden Bodenversiegelung in den Stadtkernen sowie zur Zerschneidung gewachsener Städte geführt hat;
- aufgeblähte technische Infrastrukturen, die nicht am Bedarf, sondern - wie im Energiebereich - an den Wachstumsinteressen ihrer Betreiber ausgerichtet sind;
- die weitere Ausweitung der Siedlungsflächen trotz zunehmender Verkehrs-, Industrie- und Wohnbrachen.

Die Auswirkungen dieser modernen Stadtkultur haben längst auf das Umland übergegriffen:

- Zerstörung natürlicher Lebensräume durch überdimensionierte Verkehrsnetze für die Transporterfordernisse der städtischen Wirtschaft;
- wegen des Mangels an städtischer Freizeit- und Lebensqualität strömen die Bewohner an den Wochenenden ins städtische Umland und gefährden intakte Naturräume;
- wegen Überschätzung der Belastungsgrenzen der Städte für Abfälle und Schadstoffe werden diese Probleme an das Umland (zum Teil die Landesgrenzen überschreitend) weitergegeben; Luftschadstoffe werden mit der 'Politik der hohen Schornsteine' über große Gebiete verteilt, Chemikalien werden im Meer verklappt, Atommüll, Dioxin und andere Abfall-

gifte über große Entfernungen transportiert und in Deponien 'end'gelagert.

Diese an den Wachstumsprinzipien der modernen Industriegesellschaft orientierte Stadt- und Siedlungsentwicklung hat den Verbrauch von Energie, Wasser, Boden, Rohstoffen und Landschaft sowie die Emission gefährlicher Schadstoffe in kurzer Zeit vervielfacht im Vergleich zur Bevölkerungszahl. Dieser Entwicklung ist die Selbstregulierungs- und Regenerationsfähigkeit der Ökosysteme über längere Zeit weder lokal noch global gewachsen.

These 3 *Die ökologische Umgestaltung der Städte und Siedlungsstrukturen wird zu einem wichtigen Handlungsansatz eines vorbeugenden Umweltschutzes.*

Jeder Versuch, sich den ökologischen Kreislaufgesetzen zu entziehen, muß über kurz oder lang scheitern. Von Dauer kann nur eine Stadtentwicklung sein, die sich den Regeln ökologischer Knappheit und Regeneration anpaßt und nicht von den Ressourcen künftiger Generationen lebt und die Umwelt mit Schadstoffen belastet, um die eigene Existenz möglichst problemlos zu machen.

Die bisherige Umweltpolitik kann diesen Ansprüchen nicht genügen. Sie bestand im wesentlichen aus Krisenmanagement und Symptombehandlung, ohne die Ursachen ausreichend zu berücksichtigen. Eine grundlegende Umorientierung in Richtung ursachenorientierter, langfristiger Zukunftssicherung ist gefordert.

Den Unterschied zwischen der ökologischen Nachsorge und den Erfordernissen einer Zukunftsvorsorge definiert M. Jaenicke wie folgt 1) :

1) M. Jaenicke: Umweltpolitische Prävention als ökologische Modernisierung und Strukturpolitik. Discussion Papers, IIUG/dp 84-1. Berlin 1984.

"Ökologische Nachsorge ist es, wenn industriegesellschaftliche Umweltprobleme als Folge der Investitionen von gestern und der Innovationen von vorgestern morgen auf Gegenmaßnahmen treffen, die übermorgen wirken oder aber Schäden nicht vermeiden. Es handelt sich um verhältnismäßig ineffektive kosten-trächtige, volkswirtschaftlich eher unproduktive und wenig innovative Strategien, die die Problemursachen nicht verändern."

"Ökologische Vorsorge ist dagegen die Setzung politischer Rahmenbedingungen, die bereits den technologischen Vorlauf einer Investitionsentscheidung umweltfreundlich und ressourcenschonend beeinflussen. Es handelt sich um eine Strategie, bei der Rohstoffkosten, Umweltschutzkosten und - gegebenenfalls - die Kosten von Umweltschäden minimiert, die wirtschaftliche Produktivität und die technische Innovationsfähigkeit erhöht werden."

Die ökologische Umgestaltung der Städte und Siedlungsstrukturen muß insofern zentraler Handlungsansatz vorsorgender Umweltpolitik sein, weil sich in ihnen Umweltentfremdung und -zerstörung besonders materialisiert haben und als ihre Entstehungsbedingung ständig reproduzieren. Dieser Zusammenhang wurde im Gutachten des Sachverständigenrates für Umweltfragen von 1978 1) erkannt, in dem es u.a. heißt:

"Eine Senkung der Umweltbelastungen durch Stadtentwicklungsplanung muß am Funktionsgefüge der Stadt ansetzen." (Absatz 1045) und weiter:

"Würde man bei der Behandlung des Themas Stadt und Umwelt von einem umfassenden Umweltprogramm ausgehen, das räumliche, soziale und ökonomische, physische und ökologische Komponenten enthält, so wäre städtischer Umweltschutz nahezu synonym mit Stadtentwicklungsplanung."

1) Umweltgutachten 1978.

Als Konsequenz dieser und ähnlicher Erkenntnisse fordern Umweltschützer und Ökonomen neue Entscheidungsgrundlagen für die Stadtentwicklungsplanung. Zwei Fragen stehen im Vordergrund:

- Welche Umweltwirkungen und umweltbedingten Folgekosten sind mit welcher Art von Stadtentwicklungsplanung verbunden?
- Wie können Umweltwirkungen und umweltbedingte Folgekosten bereits in den Stadtentwicklungskonzepten berücksichtigt werden?

3. DIE NATUR ALS LEHRMEISTER

Kein Baumeister produziert mit weniger Energie- und Materialaufwand als die Natur. Sie ist der ökonomischste und ökologischste Baumeister, dessen Werke sich einfügen in übergeordnete Energie- und Stoffkreisläufe und den lokalen Bedingungen optimal angepaßt sind. Hausbauer, Architekten und Stadtplaner der vorindustriellen Zeit waren bemüht, von dieser 'Intelligenz der Natur' zu lernen, sie für den Siedlungsprozeß der Menschen nutzbar zu machen.

Nach der Lehre 'Feng shui' (Wind und Wasser) hatte im Alten China der Bau von Gebäuden und Städten sowie die Nutzung und Aneignung von Naturressourcen so zu erfolgen, daß die Landschaft keine Veränderung erfuhr, welche die harmonischen Energieeinflüsse und Wirkungsgesetze der Erde stören konnte. Höhe und Form der Gebäude, die Orientierung der Straßen, Brücken und Bauten, die Anlage von Mauern und Gräben, die Anordnung von Pflanzen sowie die Wahl der Standorte und die formale Gestaltung mußten sich den Gesetzen des 'Feng shui'

unterordnen, ebenso wie die Auswahl der Baustoffe und die Erschließung von Bodenschätzen 1) .

An diese Tradition, die es in unterschiedlichen Erscheinungsformen bei allen Kulturvölkern gab, läßt sich heute wieder anknüpfen.

Ökologischer Stadtumbau wäre demnach die Anpassung der Städte an die Erfordernisse ökologischer Verträglichkeit auf dem Niveau der Industriegesellschaft: Es ginge dabei um die Beachtung und Nutzung von sich selbst regelnden, ressourcensparenden und umweltschonenden Kreisläufen bei baulichen und städtebaulichen Maßnahmen im Sinne eines vorbeugenden Umweltschutzes. Ziele wären u.a.:

- sparsamer Umgang mit Rohstoffen, Energie, Boden und Landschaft,
- Verringerung oder Substitution gesundheitsgefährdender Baustoffe,
- Reduzierung des Verkehrs und verkehrsbedingter Flächenversiegelung und Infrastruktur,
- Verringerung von Schadstoffemissionen und Baulärm,
- Einführung dezentraler Kreisläufe bei den Ver- und Entsorgungssystemen in den Bereichen Energie, Wasser und Abfall,
- Wiederherstellung natürlicher Wirkungszusammenhänge, in denen sich der einzelne Mensch als Betroffener und verantwortlich Handelnder erlebt.

Diese Ziele sind jedoch nicht durch ein Zurückgreifen auf Lösungen der vorindustriellen Zeit zu erreichen; sie erfordern vielmehr die systematische Weiterentwicklung von wirtschaftlichen, technischen, sozialen und gebauten Strukturen.

1) E. Hahn: Umweltbewußte Siedlungspolitik in China.
Campus Verlag, Frankfurt 1983, Seite 34 ff.
sowie:
S. Skinner: Chinesische Geomantik. Trikont, München 1983.

Die sogenannten 'postindustriellen Innovationen', wie Mikroelektronik, Telekommunikation, Bio- und Ökotechnologien, sind unter diesen Gesichtspunkten zu durchdenken und rechtzeitig in die Langfristplanungen eines ökologisch orientierten Stadtumbaus einzubeziehen 1).

4. WELCHE KONKRETEN HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN BIETEN SICH HEUTE AN?

In Berlin sind eine Reihe von Überlegungen dazu durchgeführt worden, welche Einsparungen an Umweltressourcen und welche Umweltentlastungen mit bereits heute verfügbaren Technologien durch ökologischen Stadtumbau möglich sind. Diese Untersuchungen beziehen sich bisher allerdings vorrangig auf den Bereich der Haushalte und Nachbarschaften. Einige Ergebnisse sollen im folgenden vorgestellt werden:

- Beispiel: Energie- und Wärmeversorgung

Ein umweltbezogenes Wärmeversorgungskonzept für den Zeitraum 1980 - 2010 2) weist nach, daß in diesem Zeitraum Brennstoffeinsparungen zwischen 50 und 60 Prozent technisch möglich wären. Damit wäre eine Schadstoffreduzierung von über 70 % erreichbar. Die wichtigsten zu ergreifenden Maßnahmen sind:

- konsequenter Einsatz des passiven Wärmeschutzes,
- weitgehende Umstellung auf den umweltschonenden Energieträger Gas,
- Nutzung von Fernwärme aus der Kraft-Wärme-Kopplung.

Bei Einsatz weitergehender Maßnahmen, wie Wärmerückgewinnung, temporärer Wärmeschutz, Einführung von Wintergärten

-
- 1) E. Hahn: Zukunft der Städte, Chancen urbaner Entwicklung. Peter Lang Verlag, Frankfurt, Bern, New York, 1985.
2) Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz: Örtliches Wärmeversorgungskonzept Berlin (West) 1980-2010. Berlin 1984.

und Pufferzonen sowie aktive Nutzung der Solarenergie, könnten der Brennstoffverbrauch und die Schadstoffemissionen noch weiter verringert werden.

- Beispiel: Wasser 1)

Durch Einsatz markteingeführter Wasserspararmaturen ließen sich bei Investitionen von unter 100 DM pro Haushalt 30 Prozent des derzeitigen Trinkwasserverbrauchs und Abwasseranfalls einsparen. Bei Einführung von dezentralen Reinigungs- und Wiederverwendungstechnologien für Grauwasser oder auch Abwässer für WC-Spülung und Pflanzenbewässerung sowie die dezentrale Nutzung des Regenwassers wären Wassereinsparungen um bis zu 70 Prozent möglich. Die lokale Versickerung eines Teils des gereinigten Wassers würde zur Lösung der städtischen Grundwasserprobleme beitragen. Mit solchen Technologien und einem bewußteren Umgang mit Wasser und Abwasser durch die Bewohner ließen sich sowohl das Verknappungsproblem als auch die Schadstoffbelastung von Oberflächenwasser und zum Teil auch Grundwasser entscheidend verringern.

- Beispiel: Stadtbegrünung 2)

Für den besonders belasteten Berliner Stadtteil Kreuzberg wurde das bisher wenig genutzte Potential zur Umweltverbesserung durch Begrünungsmaßnahmen ermittelt. Bei konsequenter Begrünung der Brachflächen sowie von Höfen, Dächern und Fassaden ließe sich die ökologisch aktive Grünfläche mindestens verzehnfachen, von den Pflanzen könnten erhebliche Staub- und Schadstoffmengen gebunden und teilweise abgebaut werden. Die in Kreuzberg gegenüber dem Umland bis zu 6° C höhere Temperatur ließe sich um 3° bis

1) P. Thomas, J. Zeisel: Kreuzberger Wasserkonzepte, unveröffentlichte Studie der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Stadtumbau. Berlin 1985.

2) unveröffentlichte Studie der Arbeitsgruppe Ökologie der Internationalen Bauausstellung Berlin 1984-1987.

5. DIE NOTWENDIGKEIT "INTEGRIERTER KONZEPTE"

Die bisherigen Erfahrungen mit stadtökologischen Sanierungsansätzen in den Bereichen Energie, Wasser, Stadtbegrünung und Abfall haben gezeigt, daß isolierte und sektorale Maßnahmen relativ wenig erfolgreich sind. Bei den aufwendigen Energiesparmaßnahmen in Gebäuden beispielsweise wurde die Chance vertan, bei der Wahl der Baustoffe auch baubiologische Aspekte zu berücksichtigen (Vermeiden von Wohngiften, Erhaltung der Atmungsfähigkeit der Wände etc.), pflanzenfreundliche Materialien und Konstruktionsarten einzusetzen, um eine spätere Fassadenbegrünung zu ermöglichen oder abfallwirtschaftliche Aspekte einzubeziehen (spätere Rückführbarkeit der Wert- und Abfallstoffe in neue Rohstoffkreisläufe). Die begrenzte Ausrichtung der Maßnahmen stellte diese häufig nicht nur ökonomisch in Frage, sondern bedeutete anstatt einer Problemlösung nur eine Problemverlagerung.

Gefordert werden daher zunehmend stadtökologische Sanierungsansätze, in denen Energie, Wasser, Grün, Abfall, Verkehr und humanökologische Aspekte als integrierte Maßnahmestrategien verfolgt werden. Entsprechende Forschungsvorläufe finden sich zur Zeit auf der Ebene von Gebäuden, Nachbarschaften, Stadtquartieren, bis hin zu Stadt-Umland-Beziehungen und den sogenannten "endogenen Siedlungskonzepten" statt. In ihnen wird nachgewiesen, daß es ein großes Potential an technologischen und gesellschaftlichen Möglichkeiten gibt, die industriegesellschaftlichen Städte und Siedlungssysteme auf hohem technologischen Niveau ökologisch zu sanieren, eine neue Mensch-Umwelt-Symbiose herzustellen und die Energie- und Rohstoffverschwendung einzudämmen. Die Vorschläge reichen von bereits heute technologisch und gesellschaftlich durchführbaren Maßnahmen bis zu utopischen Zukunftsvisionen von ökologisch angepaßten postindustriellen Technologie-, Gesellschafts- und Siedlungsstrukturen.

6. WO LIEGEN DIE UMSETZUNGSPROBLEME?

Die beschriebenen Umweltentlastungen durch Maßnahmen eines ökologisch orientierten Stadtumbaus stoßen unter den heutigen gesellschaftlichen und ökonomischen Bedingungen auf große Umsetzungsprobleme. Noch ist unsere Wirtschaft - und besonders die Bauwirtschaft - auf die quantitativen Konsum- und Wachstumsziele ausgerichtet, die in die heutige ökologische Misere hineingeführt haben. Wie abgehoben die Vorstellungen eines ökologischen Stadtumbaus unter diesen Bedingungen verstanden werden können, soll beispielhaft ein Brief verdeutlichen, der von einer Berliner Baubehörde als Antwort auf ein detailliert ausgearbeitetes Konzept für eine ökologische Kindertagesstätte in Kreuzberg formuliert wurde:

"Sehr geehrter Herr ...!

Für die uns in Mehrzahl übersandte Konzeptbroschüre Parkhaus/Kindergarten bedanken wir uns, reichen Ihnen diese aber zu unserer Entlastung zurück. Zum einen, weil dieses Druckerzeugnis sicher nicht billig war und deshalb auch zuerst an kompetenterer Stelle vorliegen sollte, zum anderen wird eine Unterlage - deren Vokabular und Darstellung zum Teil in die Zeit der Gebrüder Grimm zurückführt - hier im BWA nicht entsprechend gewürdigt. Es bleibt bei uns vordergründig der Eindruck, die Ausführungen, insbesondere Teil 2 der Broschüre, sind wie Kaviar - nutzlos aber wunderbar. ...

Mit freundlichen Grüßen

..."

Der Brief verdeutlicht, wie sehr jedes Umdenken zunächst auf Unverständnis und Abwehr stößt oder massive Interessenkonflikte und auch Unsicherheiten auslöst. Kein Wunder, denn was sich unter Stichworten wie 'ökologische Wende' und 'ökologischer Stadtumbau' abzeichnet, ist mehr als eine Mode. Hier

kündigen sich tiefgreifende gesellschaftliche, technologische und städtebauliche Veränderungen an, deren Tragweite noch nicht recht abzuschätzen ist und damit zu Ängsten führt.

Die Konzepte und ersten Projekte eines 'ökologischen Stadtbbaus' sind mit einer Reihe typischer Probleme konfrontiert, mit denen man sich vorrangig auseinandersetzen müssen:

Kostenprobleme

Investitionskosten: In aller Regel bedeutet ökologisches Bauen eine Erhöhung der Investitionskosten. Ökologische Bautechniken befinden sich vielfach noch im Entwicklungsstadium und erfordern zudem zusätzlichen Planungsaufwand. Die erforderlichen Baustoffe und Materialien werden zum Teil noch nicht serienmäßig hergestellt und sind entsprechend arbeitsaufwendiger als herkömmliche Technologien.

Folgekosten: Ökologische Maßnahmen erfordern in vielen Fällen das aktive Mitwirken der Nutzer oder sind mit Wartungs- und Betreuungsaufgaben verbunden; Pflanzen beispielsweise können durch die Bewohner oder aber mit hohen Kosten durch Firmen betreut werden.

Kostenunsicherheit: Genaue Kostenermittlung ist schwierig und daher zeitaufwendig, da es bisher erst unzureichenden Überblick über Produkte und Technologien gibt. Aus Unkenntnis, Desinteresse oder Halbinformationen sind Kalkulationsunterschiede bis zum Faktor 4 keine Seltenheit. Doch gibt es eine Reihe ökologischer Maßnahmen, die bei entsprechendem Know-how mit geringen Mehrkosten zu großen Umweltentlastungen führen würden.

Widerspruch zur Bau- und Verwaltungsroutine sowie zur Fach- und Lehrmeinung

Ökologische Maßnahmen bieten noch keine Erfahrungssicherheit, widersprechen häufig gültigen Gesetzen und Verordnungen und sind nicht abgesichert durch bestehende Fach- und Lehrmei-

nungen. Ihre Genehmigung bedeutet Risikoübernahme für Behörden und Verwaltungsbeamte, eine Eigenschaft, die gerade dort selten ist.

Beispiel: Bei der geplanten Kreuzberger Öko-Kita wurde von seiten des Gesundheitsamtes gefordert, daß die Pflanzen innerhalb des Gebäudes ungiftig sein müssen und nach Möglichkeit weder Laub noch Blüten tragen sollen; der Naturteich mit Pflanzen und Fischen auf dem Dach des Kinderhauses sei so zu installieren, daß er den hygienischen Anforderungen eines Schwimmbades entspreche. Die Gewerkschaft weigerte sich, die Erzieher zusätzlich mit der Betreuung der Pflanzen im Rahmen eines ökologischen Pädagogikkonzeptes zu belasten und forderte die Betreuung durch eine Firma. Daraufhin wurde der Antrag aus Kostengründen abgelehnt. Der Vorschlag einer Wiederverwendung des Regenwassers zur Pflanzbewässerung auf dem Dach und innerhalb des Gebäudes wurde von der Genehmigungsbehörde abgelehnt, da eine sofortige Ableitung des Regenwassers technischer Standard sei und Abweichungen nicht zugelassen werden könnten.

Architektur- und Ästhetikprobleme

Die Integration ökologischer Maßnahmen in die Planungskonzepte stoßen häufig auf Widerstand, weil sie nach Ansicht der beteiligten Architekten im Widerspruch zu bestehenden Normen der Architekturästhetik und den intendierten Architekturaussagen stünden. Die Integration von Pflanzen, energetischen Maßnahmen und anderen Ökologiekonzepten ist nicht nur mit Planungsmehraufwand verbunden, er erfordert auch ein anderes architektonisches Selbstverständnis. Notwendig ist die Herausbildung einer neuen Architekturästhetik, die sich erst in Ansätzen andeutet und sich in der Praxis des ökologischen Bauens nur allmählich herausbilden kann.

Rechtliche Probleme

Probleme der Umsetzung ökologischer Konzepte in der Praxis sind häufig darauf zurückzuführen, daß der natürliche Bezug zu Natur und Umwelt im Bau- und Planungsgeschehen stark zurückgedrängt worden ist. Diese ökologische Entfremdung hat sich in den gesetzlichen Normen und deren Auslegung in der Rechtspraxis niedergeschlagen. Das betrifft unter anderem Rechtsnormen und Rechtsauslegung im Hygiene- und Gesundheitsbereich, bei feuerpolizeilichen Vorschriften, im Bauordnungsrecht, im Bereich des Boden-, Nachbarschafts- und Wohnrechts.

Ein besonderer Nachteil besteht darin, daß Juristen bisher ungenügend in die allgemeine Diskussion um ökologisches Planen und Bauen einbezogen worden sind. Grundsätzlich sind die juristischen Instrumente als ausreichend für die Implementation ökologischen Planens und Bauens einzuschätzen. Es ist jedoch Aufgabe der Rechtssprechung, sich den wandelnden gesellschaftlichen Verhältnissen anzupassen.

Unzureichend erkannte Struktur- und Beschäftigungseffekte

Aus ökologischem Stadtumbau können grundsätzlich umfangreiche Struktur- und Beschäftigungseffekte ausgehen. Die bestehenden Programme der Länder, wie z.B. das Arbeitsmarkt- und Strukturprogramm für mehr Beschäftigung und Innovation und Qualität in Berlin vom Oktober 1983 oder das Kooperations-Qualifizierungsprogramm des Berliner Wirtschaftssenats vom Oktober 1985, bieten vielfältige Möglichkeiten für eine Interpretation und Nutzung in dieser Richtung, ohne daß dies bisher in ausreichender Form geschehen ist.

7. KONZEPT DER PILOTPHASE ZUM "ÖKOLOGISCHEN STADTUMBAU" IN BERLIN

7.1 RAHMENBEDINGUNGEN UND AUFGABENSTELLUNG

In Berlin wird zur Zeit eine systematische Anstrengung zum 'ökologischen Stadtumbau' unternommen. Eine Reihe von Pilotprojekten und begleitenden Forschungsvorhaben befindet sich in Vorbereitung. Sie sind eingebettet in übergreifende und integrierte Lösungsansätze auf den verschiedenen städtischen Planungsebenen. Die Koordination und das Projektmanagement hat die eigens für diese Aufgabe gegründete, von der Internationalen Bauausstellung beauftragte und den Senatoren für Bau- und Wohnungswesen sowie Stadtentwicklung und Umweltschutz unterstützte 'Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Stadtumbau' übernommen. Bei dieser Arbeitsgemeinschaft handelt es sich um eine interdisziplinäre Gruppe von Architekten und Planern sowie Wissenschaftlern und Praktikern aus den Bereichen Energie-, Wasser- und Sanitärtechnik, Abfallwirtschaft, Baubiologie und Baustoffkunde sowie Grün- und Landschaftsplanung.

Die Projekte werden in Abstimmung mit den jeweils zuständigen Behörden zumeist auf der Basis bereits vorhandener lokaler Initiativen entwickelt. Dabei geht es darum, das in der Stadt vielfältig vorhandene Know-how, umweltsensibilisierte und engagierte Bürger und Betroffenengruppen sowie innovative Unternehmer in geeigneten Projekten und städtebaulichen Situationen zusammenzubringen, um zukunftsweisende Beispiele eines ökologischen Städtebaus zu realisieren.

Ziel ist eine Stadtentwicklungsplanung unter ökologischen Gesichtspunkten. Es soll erprobt werden, in welchem Umfang ökologische Maßnahmen auf breiterer Ebene als bisher in die Gebäude- und Nachbarschaftsplanung sowie die Wohnumfeldverbesserung einbezogen werden können, welche Umweltentlastun-

gen bzw. Verbesserungen der sozialen Lebensbedingungen dadurch erreicht werden können, wie die Bewohner darauf reagieren und wie die Kostenseite eines ökologischen Stadtumbaus aussieht - und zwar betriebswirtschaftlich und volkswirtschaftlich betrachtet. Weiterhin geht es darum, die Umsetzungsschwierigkeiten bei ökologischen Maßnahmen zu reduzieren. Geplant ist, die bis 1988 vorliegenden Erfahrungen der Fachwelt und der allgemeinen Öffentlichkeit vorzustellen und auf einem internationalen Kongress mit den Erfahrungen in anderen Städten und Ländern vergleichend zu diskutieren.

Berlin ist für eine solche Anstrengung in Richtung des ökologischen Stadtumbaus in besonderer Weise geeignet, und zwar hat Berlin extrem hohe Verschmutzungsgrade von Luft, Wasser und Boden; es hat keine Ausweichmöglichkeiten der Bewohner ins Umland, sehr dichte Bebauung und hohe Versiegelungsgrade ('Steinernes Berlin') in vielen Stadtteilen. Berlin ist andererseits für neue Ideen sehr offen - nirgendwo sonst wird so viel experimentiert, nach Neuem gesucht und Überkommenes teilweise sehr radikal in Frage gestellt. Berlin verfügt auch über ein großes Forschungs- und Entwicklungspotential in Form von Hochschulen und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen. Nicht weniger wichtig beim Thema 'ökologischer Stadtumbau' sind die vielen Aktivitäten im informellen Sektor, wie Nachbarschafts-, Stadtteil- und Selbsthilfeinitiativen und neue, aus dem informellen Sektor hervorgegangene Unternehmen, die in besonderer Weise geeignet sind, in enger Kooperation die anstehenden Aufgaben zu lösen. Die sonst nachteilige Inselsituation der Stadt hat sich bei der Funktion als Testmarkt für neue Produkte und Entwicklungen und für die Durchführung von Experimenten vielfach als vorteilhaft erwiesen.

7.2 DREI ERSTE TEILPROGRAMME

Die Berliner Senatsverwaltungen für Stadtentwicklung und Umweltschutz sowie für Bau- und Wohnungswesen haben im Januar 1986 in enger Abstimmung und mit entsprechenden Förderungs-

zusagen des Bundesbauministers ihre grundsätzliche Bereitschaft erklärt, ein von der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Stadtumbau vorgelegtes Programm einer 'Pilot- und Anschubphase ökologischer Stadtumbau Berlin' 1) durchzuführen. Das Programm, das projektbezogen bereits im Jahr 1985 begonnen wurde, wird sich vorrangig auf die von Umweltproblemen besonders betroffenen innerstädtischen Gemengelage (Mischung von Wohn- und Gewerbenutzung) beziehen. Der Schwerpunkt wird im Wohnungsbau bzw. Wohnungsumbau liegen sowie bei der Entwicklung gebäude- und grundstücksübergreifender Nachbarschafts- und Quartierskonzepte. Diese Planungs- und Maßnahmenebene wird, als zentrale Schnittstelle zwischen den von Umweltproblemen betroffenen und zunehmend sensibilisierten Bürgern, kommunaler Planung und Umweltpolitik und den umweltbelastenden Betrieben und Infrastrukturen, eine der wichtigsten umweltpolitischen Handlungsebenen sein.

Teilprogramm 1:

Demonstrations- und Forschungsvorhaben im mehrgeschossigen Wohnungsbau

Anhand von ausgewählten Neubauvorhaben in unterschiedlichen städtebaulichen Situationen soll ein breites Spektrum ökologischer Maßnahmen realisiert und wissenschaftlich ausgewertet werden. Insgesamt sollen bis 1988 ca. 8 bis 10 Projekte mit insgesamt bis zu 500 Neubauwohnungen in diesem Teilprogramm durchgeführt werden. Erprobt werden sollen integrierte Konzepte, die vor allem folgende Teilelemente enthalten:

- Energieeinsparung, Wärmerückgewinnung und Verringerung energiebedingter Emissionen,
- Wassereinsparung und Wasserreinhaltung und die Erprobung dezentraler Wasserkreisläufe (einschließlich der Nutzung von Regenwasser),

1) Konzept für eine 'Pilot- und Anschubphase ökologischer Stadtumbau Berlin', ein unveröffentlichtes Diskussions- und Strategiepapier der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Stadtumbau.

- Einführung der getrennten Müll- bzw. Wertstoffsammlung mit Kompostierung organischer Abfälle,
- Verwendung unbedenklicher Baustoffe (Vermeidung von Wohngiften) und Beachtung baubiologischer Aspekte,
- Entwicklung von Begrünungskonzepten zur Verbesserung des städtischen Mikroklimas zur Bindung von Schadstoffen, Staub und Wasser,
- Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen als Voraussetzung für die Identifikation und das Engagement der Bewohner als wichtigen Akteuren eines ökologischen Stadtumbaus.

Teilprogramm 2:

Demonstrations- und Forschungsprojekte in der Altbausanierung

Neben dem ökologischen Neubau geht es auch um die ökologische Sanierung bestehender Bauten. Bei sinkenden Neubauraten, aber großem Bestand an relativ guter Altbausubstanz sollten sich Intelligenz und Anstrengungen ohnehin auf umweltgerechtes 'Umbauen' konzentrieren. Die Zerstörung der Umwelt muß innerhalb der bestehenden Bausubstanz eingedämmt werden. Gerade hier mangelt es aber ganz besonders an realisierbaren Konzepten und ausgewerteten Erfahrungen.

Bisherige Ansätze beschränken sich meist auf Energiesparmaßnahmen und vernachlässigen 'integrierte' ökologische Strategien. Nach heutigem Erkenntnisstand hätte viel Geld gespart werden können, wenn die aufwendigen Energiesparprogramme mit anderen ökologischen Sanierungszielen verbunden worden wären, wie beispielsweise der Verwendung baubiologisch einwandfreier Baustoffe, Wasserspartechnologien und der Wärmerückgewinnung aus Grauwasser und integrierten Begrünungsmaßnahmen.

Aufgabe dieses Teilprogramms ist es daher, anhand geeigneter Demonstrationsvorhaben bei ebenfalls ca. 500 Wohnungen im Bereich der Altbausanierung in unterschiedlichen sozialen und

städtebaulichen Situationen ein breites Spektrum integrierter ökologischer Maßnahmen zu erproben und wissenschaftlich auszuwerten. Das Teilprogramm zielt also auf praxisorientierte Erkenntnisse für eine Evaluierung der Altbausanierung unter ökologischen Gesichtspunkten.

Teilprogramm 3:

Grundstücksübergreifende Maßnahmen auf Block- und Quartiers-ebene

Die wohnungs- und gebäudebezogenen Maßnahmen der Teilprogramme 1 und 2 können nur ein erster Schritt in Richtung eines ökologischen Stadtumbaus sein. Sie bedürfen der Ergänzung durch grundstücksübergreifende Maßnahmen auf Block- und Quartiersebene. Erst hier kann sich die ökologische Wirksamkeit vieler Maßnahmen voll entfalten und auch ökonomisch tragfähig werden. Gefordert ist die quartiersbezogene Vernetzung der Einzelmaßnahmen.

Das betrifft z.B. die Einführung der getrennten Abfallsammlung bei den Stadtreinigungsbetrieben, das Aufstellen von Kompostkästen für die organischen Abfälle in den Blockinnenbereichen und den Betrieb von Recyclingläden. Neue Konzepte zur Verbesserung des Wohnumfeldes und des Mikroklimas, speziell in den Blockinnenbereichen, sind im Zusammenhang zu sehen mit der Einrichtung von Nachbarschaftsgärten und Nachbarschaftsgärtnereien. Die Erprobung dezentraler Wasserkreisläufe unter Einbeziehung von Regen- und Grauwasser erfordert ebenso den Block und das Quartier als Planungsebene wie umweltentlastende Energie- und Wärmeversorgungssysteme in Form von Blockheizkraftwerken, dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung, Wärmerückgewinnung oder in Zukunft vielleicht Solargeneratoren.

In mehreren Modellsituationen von innerstädtischen Gemengelagen sollen in Berlin solche nachbarschaftlichen Konzepte eines ökologischen Stadtumbaus erprobt werden.

Wichtiger Bestandteil wird dabei auch der Bau und die Erprobung ökologischer Kinderhäuser sein und auch der Versuch, das Thema Ökologie stärker in die Schulen zu bringen. In den ausgewählten Modellquartieren sind begleitende Programme zum Thema 'Alltagsökologie' auch mit den Volkshochschulen und Verbraucherverbänden vorgesehen. In Zusammenarbeit mit dem Bezirksamt Kreuzberg wird zur Zeit das Konzept von quartiersbezogenen Umweltberatungsbüros diskutiert, von denen ein erstes im Jahre 1986 eingerichtet werden soll. Wichtige Teilmaßnahme in den Modellquartieren wird die Einführung von 'Tempo 30' sein, verbunden mit Straßenrückbau und der Entsiegelung und Umnutzung eines Teils der ehemaligen Straßenflächen für Pflanzen, Fußgänger und Fahrradverkehr.

7.3 PROJEKTBEISPIELE

1. Öko-Haus in der Rauchstraße

Auf dem Grundstück der ehemaligen vatikanischen Botschaft am Rande des Tiergartens soll nach dem Konzept des Architekten Frei Otto ein 'Öko-Haus' entstehen. Geplant sind drei Gebäude, in denen jeweils auf drei verschwenkten Plattformen insgesamt 30 'Grundstücke auf der Etage' entstehen. Der zweigeschossige Ausbau dieser Etagengrundstücke ist Sache der Nutzer bzw. Eigenheimerwerber. Sie können sich dafür einen eigenen Öko-Architekten wählen. Ziel der Planung ist es unter anderem, durch Bepflanzung von Dächern und Terrassen soviel begrünte Fläche auf den Etagen neu zu schaffen, wie durch die Grundstücksüberbauung verloren geht. Die Anordnung und die Form der Gebäude nimmt soweit es möglich ist Rücksicht auf den Bestand an Bäumen, Sträuchern und Kräutern des Grundstücks.

Von der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Stadtumbau wird ergänzend zum Konzept von Frei Otto zur Zeit ein umfangreicher Katalog ökologischer Maßnahmen für dieses Bauvorhaben erarbeitet. Es erstreckt sich von einfachen und bekannten ökolo-

gischen Maßnahmen, die großteils ohne Mehrkosten verwirklicht werden können, bis hin zu ökologischen Experimenten. Der Maßnahmenkatalog soll bis zu den Kosten so detailliert erarbeitet werden, daß er für die jeweiligen Erwerber und ihre Architekten Entscheidungsgrundlage für die Etagenhausentwürfe und das ökologische Gesamtkonzept des Vorhabens sein kann. Es besteht beispielsweise im Erdgeschoß die Möglichkeit, mit Lehm zu bauen; es können Humusklos installiert und die wohnungsbezogenen Dächer und Fassaden nach eigenen Vorstellungen der aktiven und passiven Solarnutzung und Bepflanzung gestaltet werden.

Am weitesten wird dabei das geplante Experiment des 'Ökopioniers' Rudolf Doernach gehen. Er hat vor, auf der obersten Plattform eines der Gebäude ein Architekturmodell zu realisieren, das er weitgehend von allen zentralen Ver- und Entsorgungssystemen abkoppelt. Er will demonstrieren, daß man auch mitten in der Stadt ohne Steckdose, Zentral- und Ofenheizung, ohne elektrischen Kühlschrank, Wasserklosett oder Badezimmer gut und weitgehend selbstversorgend leben kann. Er hofft, daß sich vor allem die Kinder in den Häusern, aber auch Erwachsene für seine Experimente interessieren werden. Noch ist allerdings die Finanzierung speziell dieses etwas exotisch scheinenden und sicher nicht verallgemeinerungsfähigen Experimentes nicht gesichert, zumal die Normen und Förderbedingungen des sozialen Wohnungsbaus hier kaum greifen werden.

Das Projekt Ökohaus soll, abgesehen von dem Experiment Doernach, im Rahmen des sozialen Wohnungsbaus durchgeführt werden. Die Grundsteinlegung ist im Frühjahr 1986 vorgesehen. Eine noch nicht gelöste Schwierigkeit besteht darin, ein vertretbares und handhabbares Auswahlverfahren für die zukünftigen Bewohner zu finden. Das Interesse an dem Projekt ist groß. Für den Erfolg ist natürlich wichtig, insbesondere solche Bewerber zu berücksichtigen, denen die ökologische Seite und nicht der privilegierte Standort am Herzen liegt; auch die Bereitschaft zur Selbstbaubeteiligung soll ein wichtiges Auswahlkriterium sein.

2. Integriertes Wasser- und Ökokonzept im Block 6

Der Block 6 in der südlichen Friedrichstadt war dereinst Zentrumsbereich der Reichshauptstadt und Standort der alten Philharmonie. Seit Kriegsende war dort lange Zeit städtebauliches 'Niemandland' zwischen der Westberliner Innenstadt und den verdichteten Gründerzeitquartieren des Kreuzberger Ostens. Im Rahmen der Internationalen Bauausstellung soll der alte Stadtraum rehabilitiert werden. Das städtebauliche Konzept sieht eine Schließung des Blockrandes mit fünfgeschossigem, familiengerechtem Wohnungsbau vor, in den die bereits bestehenden Gebäude integriert werden. Diese Lösung ermöglicht einen großzügigen Innenhof, der entsprechend Anlaß für ein integriertes ökologisches Demonstrations- und Forschungsprojekt wurde.

Entwickelt wurde ein Konzept für die Erprobung und Erforschung eines dezentralen innerstädtischen Wasserkreislaufsystems. Ziel dieses vom Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau geförderten Vorhabens ist dabei vor allem die Erforschung der folgenden Fragestellungen:

- Welche Wassereinsparungen und Umweltentlastungen können bei Einsatz heute verfügbarer Wasserspartechnologien, dezentraler Pflanzenklärung und Wasserwiederverwendung in innerstädtischen Wohngebieten erreicht werden?
- Welche Rolle spielt bei der Realisierung der technisch möglichen Wassereinsparungen und Umweltentlastungen das Bewohnerverhalten, und wie läßt sich das durch begleitende Umweltlernprogramme und eine nutzerbezogene Auslegung der Technik- und Funktionssysteme beeinflussen?
- Welche Reinigungsleistungen können mit dezentralen Pflanzenkläranlagen erreicht werden, eignen sie sich für einen breiteren Einsatz im urbanen Bereich, und welche anderen Einsatzgebiete bieten sich an?

Es ist vorgesehen, geeignete und verfügbare Technologien zur Trinkwasser-, Energie- und Abwassereinsparung einzusetzen,

das Grauwasser, Regenwasser und versuchsweise sogar das gesamte Abwasser in einer Pflanzenkläranlage im Innenhof zu reinigen und für die Toilettenspülung und Pflanzenbewässerung wiederzuverwenden. Bei ausreichender Reinigungsleistung soll eine Versickerung des gereinigten und überschüssigen Wassers zur Grundwasseranreicherung erfolgen.

Auch das Gestaltungskonzept für die Freianlagen und Naherholung stellt das Thema Wasser in den Mittelpunkt und entwickelt daraus eine Zonierung in Binsen- bzw. Wasserflächen, klassische Frei- und Spielflächen und private Mietergärten, die sich in der Höhenanordnung der Flächen widerspiegelt.

Miteinander verknüpft werden sollen diese Flächen durch ein Netz von unbefestigten Wegen (Tennenbelag) und mit Geländern versehenen Stegen (Holzgitterroste). Die Stege führen durch die Pflanzenkläranlage mit ökologisch wertvollen und innerstädtisch sonst kaum zu findenden Schilf- und Binsenbewuchs. Bei den vorgeschlagenen Gestaltungslösungen werden funktionelle Erfordernisse (Abschirmung der sensiblen Anlagenbereiche durch Wasser) berücksichtigt und ästhetische Qualitäten verdeutlicht. Mit dem Gesamtkonzept soll nicht zuletzt eine umweltpädagogische Aufgabe erfüllt werden, indem der Kreislauf des Wassers jenseits des 'Knopfdrucks' sichtbar gemacht wird.

3. Ökologisches Kinderhaus Kreuzberg

Kreuzberg ist einer der von Umweltproblemen besonders betroffenen Stadtteile Berlins. Nach der in Nordrhein-Westfalen geltenden neuen Smogverordnung hätte im Winter 1984/85 z.B. in Kreuzberg allein im Januar an 14 Tagen Smogalarm gegeben werden müssen.

Die Umweltsituation in Kreuzberg ist zudem durch die unzureichende Versorgung mit öffentlichen Grünflächen, die extrem

hohe Bodenversiegelung, häufig nicht begrünte Hinterhöfe, geringe Wasser-/Verdunstungsflächen, schlechte Durchlüftungs- und mikroklimatische Verhältnisse und eine ungünstige Anbindung an größere Naherholungsgebiete verschärft. Besonders betroffen hiervon sind die Kinder. Kinderärzte weisen als Folge der schlechten Umweltverhältnisse auf die alarmierende Häufigkeit von Atemwegserkrankungen, wie Bronchitis, Pseudokrupp, und Hautkrankheiten hin.

Als schwerwiegender Mangel sind weiterhin die unzureichenden Erfahrungsmöglichkeiten mit Pflanzen, Tieren und naturnahen Erlebnisräumen in Kreuzberg anzusehen. Gerade dies wird im Sinne eines präventiven Umweltschutzes und für die Herausbildung von stärkerem Umweltbewußtsein in unseren umweltgefährdeten Städten zunehmend gefordert. Die sinnliche Wahrnehmung sowie die handelnde und gestaltende Erfahrung mit ökologischen Kreisläufen prägt die geistige Grundhaltung des Kindes gegenüber der Natur und bestimmt sein späteres Verhalten.

Soziologen, Psychologen und Erzieher fordern, die Umweltfrage mehr als bisher zum Gegenstand der öffentlichen Erziehung zu machen. Präventiver Umweltschutz müsse bereits in den Kindergärten und Schulen einsetzen, da ohne einen umweltbezogenen Bewußtseins- und Verhaltenswandel die Umweltprobleme nicht zu lösen seien.

Mit dem Bau eines ökologischen Kinderhauses in der Dresdener Straße, in dem besonders umweltbelasteten und dicht bebauten Gebiet um das Kottbusser Tor, wollen der Bezirk und der Senat diesen Erkenntnissen Rechnung tragen. Mit Hilfe eines entsprechenden baulichen und pädagogischen Konzeptes sollen ökologische Lern- und Erfahrungsorte entstehen, in denen die Kinder Naturgesetze und ökologische Wirkungszusammenhänge erfahren, entdecken und erforschen können. Diese Lernorte sollen so beschaffen sein, daß die Kinder im Umgang mit Pflanzen, Tieren, Wasser, Boden und anderen natürlichen Elementen und Materialien unter Anleitung der Pädagogen selbst gestaltend tätig werden können. Es sollen vergleichende Erfahrungen ge-

macht werden, bei denen die Kinder erleben, daß ihr Eingreifen in natürliche Kreisläufe Folgen hat.

Das ökologisch-pädagogische Konzept ist ausgerichtet auf die Beobachtung und das Erfahren von Tieren und Pflanzen, wobei die Kinder bei der Pflege der Tiere und Pflanzen selbst tätig werden sollen. In einem gewissen Rahmen sind ökologische Experimente mit den Kindern vorgesehen, in denen die Veränderbarkeit der schlechten städtischen Umweltbedingungen erfahrbar werden soll. Statt 'Verboten', die 'Lernen' eher verhindern, soll die Pädagogik eher darauf ausgerichtet sein, gemeinsam zwischen Kindern und Erziehern sinnvolle Vereinbarungen zu treffen (z.B. was von wem wann genossen wird). Die Kinder sollen weiterhin angeregt werden, sinnlich gemachte Umwelterfahrungen in andere Ausdrucksformen zu übertragen, wie bildliches oder plastisches Gestalten, Bewegung, Sprache etc.

Bei dem ökologischen Kita-Konzept in der Dresdener Straße hat man sich für Umbau und nicht für Neubau entschieden. Als Teil des ökologischen und pädagogischen Konzeptes soll erlebbar sein, daß ökologische Konzepte auch innerhalb der bestehenden städtischen Bausubstanz realisierbar sind. Ein ehemaliges Parkhaus als ökologische Kita soll Symbol, Erfahrungs- und Lernfeld dafür sein, daß ein ökologischer Umbau unserer Städte möglich ist.

4. Nachbarschaftspark im Block 104

Der Block 104, ebenfalls in Kreuzberg und nicht weit von der geplanten Öko-Kita entfernt, hat in den letzten 10 Jahren eine bewegte Geschichte hinter sich. Im Jahre 1974 wohnten dort noch 838 Bewohner, und es gab 38 Betriebe - typische 'Kreuzberger Mischung'. Die Wohnverhältnisse waren mit engen Höfen, Außentoiletten und kleinen Bädern in den Wohnungen schlecht, das Interesse der Sanierungsgesellschaften groß. So wurde der Block für die damals übliche Kahlschlagsanierung

freigegeben. Die Mehrzahl der Gebäude wurde gegen den Protest der Bewohner bis 1977 entmietet, ein Teil der dann leeren Gebäude der amerikanischen Schutzmacht zur Zerstörung bei Kriegsspielen/Häuserkampf freigegeben, drei andere Häuser fielen einem bis heute nicht aufgeklärten Großbrand zum Opfer. Im Jahr 1980 wurden dann alle Gebäude bzw. Gebäudereste an der Skalitzer Straße mit Ausnahme des Hauses von dem standhaften Herrn Selle abgerissen und der Block entkernt.

Bevor die verbleibenden Gebäude an der Oranienstraße ebenfalls abgerissen wurden, konnte sich das IBA-Konzept der 'behutsamen Stadterneuerung' durchsetzen. Der weitere Abriß wurde gestoppt, die noch bestehenden Häuser behutsam saniert. Eine Neubebauung der bereits abgeräumten Flächen wird nach langen Auseinandersetzungen zwischen Anwohnern, IBA, Bezirk und Sanierungsgesellschaft verhindert, statt dessen entsteht das Konzept eines Nachbarschaftsparks, der im Rahmen des Programms ökologischer Stadtumbau realisiert werden soll.

Entstehen soll ein Park, der aufs engste auf die Bedürfnisse und Wünsche der Anwohner abgestimmt und weitgehend mit ihnen geplant und gebaut werden soll. Auch die Pflege und Nutzung soll maßgeblich von den Anwohnern bestimmt sein. Zur Abschirmung gegen Lärm und Schadstoffe und vor allem zur Erhöhung der Intimität des Parks ist auf den noch existierenden Fassadenfundamenten der abgerissenen Gebäude an der Skalitzer und der Manteuffelstraße eine vegetative Schall- und Schadstoffwand vorgesehen. Dabei sollen Elemente der alten Fassaden und der Berliner Zollmauer, die hier ehemals verlief, wiederentstehen und einen Bezug zur Geschichte des Blocks herstellen. Im übrigen sind Mietergärten und Anlehngewächshäuser, ein Spielplatz und ein Feuchtbiotop mit Teich zur Regenwassersammlung und -reinigung vorgesehen.

8. LEITSÄTZE FÜR DEN ÖKOLOGISCHEN STADTUMBAU

Aus den Erfahrungen der bisherigen Berliner Arbeit lassen sich folgende Leitsätze für die Weiterentwicklung der Programme und die Durchführung der Projekte ableiten:

1. Die Mitwirkung der Bewohner sichern

Ökologischer Stadtumbau kann nicht 'von oben' verordnet werden. Er kann mit der geforderten staatlichen Unterstützung nur in dem Maße erfolgreich sein, wie der Einzelne wieder selbst Verantwortung übernimmt für seine unmittelbare Wohn- und Lebensumwelt, sich als integrierter, die Umwelt nutzender und gestaltender Akteur in übergeordneten ökologischen Kreislaufprozessen begreift. Das Angebot neuer, umweltfreundlicher Planungskonzepte und Technologien ist dabei nicht mehr als nur eine wichtige Komponente.

2. Ökonomische Anreize schaffen

Solange ökologische Maßnahmen mit Mehrkosten identifiziert werden, werden sie sich kaum in großem Maßstab umsetzen lassen. Dies wäre aber ein Trugschluß, der seine Ursache darin hat, daß im modernen Massenwohnungsbau und bei anderen Baumaßnahmen und städtebaulichen Konzepten die 'Folgekosten der Umweltignorierung' in den Investitionskosten nicht berücksichtigt werden. Sie werden externalisiert und in ihrem phasenverschobenen Auftreten in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung verschleiert. Als ökonomische Grundlage eines ökologischen Stadtumbaus sind daher auch neue wirtschaftliche Berechnungsgrundlagen gefordert, bei denen die umweltbedingten Folgekosten einer Produktion und Bauweise und einer städtebaulichen Konzeption in der Investitionsentscheidung berücksichtigt werden. Falls es jedoch zu echten Mehrkosten kommt (was eine Frage der Art der Maßnahmen ist) müßten Finanzierungsmodelle entwickelt werden, die eine tragfähige Kostenverteilung gewährleisten.

3. Fachgebietsübergreifende Zusammenarbeit fördern

Die bisherigen 'ökologischen' Fachplanungsansätze haben, wie die Energiesparprogramme zeigen, trotz hohen technologischen und finanziellen Aufwandes nur geringe ökologische Wirkungen gehabt. Die Kosten-Nutzen-Relation war wenig befriedigend, vieles stellte sich nachträglich eher als Problemverschiebung heraus. Die Lösungen entstammen häufig einer linearen und symptom-orientierten Problemsicht unter Vernachlässigung der Ganzheitlichkeit ökologischer Zusammenhänge. Gefordert sind daher neue, fachgebietsübergreifende, interdisziplinäre Arbeitsformen, die sich aus den vielfältigen Wirkungsverflechtungen zwischen den Bereichen Luft, Energie, Wasser, Boden, Grün- und Landschaftsplanung, Abfallwesen, Baustoffkunde und Baubiologie etc. ableiten. Dabei sind auch die Rollen der beteiligten Akteure, wie die der Architekten und Ingenieure, der Baufirmen und Gewerke, der Baubehörden, der Bauträger und der Nutzer, zu überdenken und bezogen auf die neue Aufgabenstellung weiterzuentwickeln.

4. Freiräume für Experimente schaffen

Ökologischer Stadtumbau unter den Bedingungen einer modernen Industriegesellschaft ist eine neue Aufgabenstellung. Um die erwarteten Veränderungen von Bautechnologien, Planungs- und Nutzungsprozessen erproben und erforschen zu können, gilt es, Freiräume für Experimente und Pilotprojekte zu schaffen, die Erfahrungen systematisch auszuwerten und sie in der Öffentlichkeit und der Fachwelt intensiv zu diskutieren..

5. Ökologisches Planungshandbuch erstellen

Eine Reihe von umweltentlastenden Maßnahmen sind bereits reif für eine breite Anwendung in der Bau- und Planungspraxis. Viele davon sind nur mit geringen Mehrkosten verbunden und werden zunehmend akzeptiert. Woran es jedoch fehlt, sind Planungsgrundlagen mit systematisch aufgearbeiteten Informa-

tionen zum derzeitigen Stand der ökologischen Bautechnik; dabei geht es vor allem um eine praxisbezogene Beantwortung der folgenden Fragestellungen:

- Welche ökologischen Maßnahmen gibt es und mit welchen Kosten sind sie verbunden?
- Welche ökologischen Wirkungen sind zu erwarten?
- Von wem werden die Maßnahmen durchgeführt und zu welchem Zeitpunkt sind sie in die Planung zu integrieren?
- Wie sind die Nutzer zu aktivieren und zu integrieren?
- Welche Finanzierungsmöglichkeiten sind erforderlich und welche gibt es?

6. Ökologische Nachbarschafts- und Quartierskonzepte entwickeln

Die Wohnung und das Einzelgebäude sind die unmittelbaren Ansatzpunkte des ökologischen Stadtumbaus. Hier bestehen eindeutige Eigentums-, Nutzungs- und Verantwortungsbeziehungen. Die Wirksamkeit der Maßnahmen erhöht sich allerdings in dem Maße, wie sie eingebunden sind in übergeordnete Nachbarschafts- und Quartierskonzepte. Das betrifft unter anderem die Haus- und Hofbegrünung, abgestimmte nachbarschaftliche Konzepte der Energieversorgung und Abwasserreinigung bzw. die Einführung dezentraler integrierter Wasserkreisläufe, die Einrichtung von Recyclingläden und Blockgärtnereien, den Ausbau von quartiersbezogenen Fahrrad- und Fußwegnetzen, Verkehrsberuhigung und Tempo-30-Konzepte.

7. Mehr umbauen, weniger Neubauen

Bei den Strategien des ökologischen Stadtumbaus geht es in erster Linie um eine behutsame Anpassung bestehender Gebäude- und Stadtstrukturen an die Erfordernisse ökologischer Verträglichkeit. In Abstimmung mit den Bewohnern und den lokalen Gegebenheiten sind die bestehenden Baustrukturen in ressourcensparende und umweltschonende Kreisläufe einzubinden. Die Erneuerung erfolgt durch den stetigen Austausch der je-

weils störenden Elemente. Großflächige Abriß- und Neubaumaßnahmen dagegen sind in aller Regel wenig ökologisch, sie belasten die Umwelt durch zusätzlichen Verbrauch von Energie und Rohstoffen, durch Lärm- und Schadstoffemissionen.

8. Rechtliche Instrumente verbessern

Unter Instrumenten sind einerseits Gesetze und Normen zu verstehen, andererseits die Schaffung geeigneter institutioneller Rahmenbedingungen zur Lösung der Aufgabenstellungen des ökologischen Stadtumbaus.

In Bezug auf die Baugesetze geht es in erster Linie um die problemadäquate Neuinterpretation bestehender Gesetze und Normen. Als hilfreich hierbei haben sich 'Expertenkommissionen' erwiesen, die sich aus Vertretern anerkannter wissenschaftlicher Institutionen zusammensetzen und die Maßnahmen bzw. Pilotprojekte begleiten, die den bisherigen Gesetzesauslegungen bzw. -handhabungen im Sinne der neuen Aufgabenstellung widersprechen. Die Genehmigungsbehörden werden dadurch in ihrer Verantwortung entlastet, der Weg für eine Neuinterpretation wird freigemacht.

Wichtiges Thema des ökologischen Stadtumbaus im instrumentellen Bereich ist auch die Weiterentwicklung von Trägerformen, in denen die Mitbestimmung und Mitverantwortung der Betroffenen eine zunehmende Bedeutung haben werden. Bürgerinitiativen, neue Nachbarschaftsbewegungen, Stadtteilkommissionen und die Wiederbelebung der Genossenschaftsbewegung zeigen in diese Richtung.

Das 'Öko-Bonus-Konzept': Für die Pilotmaßnahmen in Berlin wird zur Zeit das sogenannte 'Öko-Bonus-Konzept' diskutiert. Dabei sollen ähnlich dem Konzept 'Kunst am Bau' ein bestimmter Prozentsatz der Bausummen (3 % bis 5 %) für ökologische Maßnahmen vorgesehen werden. Dieser Bonus könnte von der WBK (Wohnungsbaukreditanstalt) bearbeitet, kontrolliert und ausbezahlt werden.

Ökologische Minimalforderungen in WBK-Richtlinien aufnehmen: Mit den zunehmenden Erfahrungen zum Thema ökologischer Stadtumbau wäre zu prüfen, inwieweit ökologische Minimalforderungen in die WBK-Förderrichtlinien und in staatliche und kommunale Modernisierungsprogramme aufzunehmen sind.

Ausländische Anregungen: Besonders interessant in diesem Zusammenhang ist die Vorgehensweise einiger amerikanischer Kommunen. Sie fordern, daß alle öffentlichen Bauten (incl. Infrastrukturmaßnahmen) mit einem ökologischen Minimalkatalog abgestimmt sein müssen oder nicht genehmigt werden dürfen. Öffentliche Bauten erhalten damit die Funktion ökologischer Demonstrationsvorhaben, an denen sich später auch die privaten Bauvorhaben zu orientieren haben.

9. Innovations- und Beschäftigungsaspekte berücksichtigen

Ökologischer Stadtumbau ist eine zentrale Zukunftsaufgabe. Sie erfordert gesellschaftliche Innovationen und schafft ein neues Beschäftigungsfeld. In den Struktur- und Beschäftigungsprogrammen muß diesem Zusammenhang besser Rechnung getragen werden.

9. SCHLUSSBEMERKUNG

Jede Kultur muß durch das Nadelöhr ihrer ökologischen Verträglichkeit. Das betrifft auch die Industriekultur. Wir alle wissen, daß dafür nicht mehr viel Zeit besteht. Ich habe versucht, deutlich zu machen, welche zentrale Rolle der Wohnungs- und Städtebau in diesem nicht mehr aufzuschiebenden Prozeß der ökologischen Anpassung unserer Lebens- und Arbeitsbedingungen spielt. Es geht darum, eine neue, überlebensfähige Symbiose zwischen den Menschen und der Natur herzustellen. Diese muß sich in den Städten und Raumord-

nungsstrukturen realisieren, denn sie sind es, in denen eine Gesellschaft ihr Verhältnis zur Natur materiell und kulturell gestaltet. Und noch nie in der Geschichte hat eine Gesellschaft es sich langfristig leisten können, die Wirkungsgesetze und Regenerationszyklen der Natur zu ignorieren.

In diesem Sinne wird bereits vielfältig am Thema 'ökologischer Stadtumbau' gearbeitet, in Kommunen und Landesregierungen, auf nationaler und internationaler Ebene. Beim Bundesbauminister wurde ein eigener Forschungs- und Projektschwerpunkt gebildet, und es wird ein Bundeswettbewerb zum Thema 'Stadtökologie' vorbereitet. Nicht zufällig ist dieses Thema auch Gegenstand eines ersten geplanten Kooperationsforschungsvorhabens zwischen Forschungsinstituten der Bundesrepublik und osteuropäischen Staaten. Bei diesen Aktivitäten handelt es sich erst um die Vorboten einer Entwicklung, deren wirklicher Umfang heute erst erahnt werden kann.

Ausgewählte Literatur zum Thema

- ADAM, K. u. T.GROHE, Ökologie und Stadtplanung. Stuttgart 1984.
- AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG, HANNOVER (Hrsg.), Umweltplanungen und ihre Weiterentwicklung. Hannover 1983.
- BARGHOLZ, J. (Hrsg.), Ökotopolis - Katalog zur Ausstellung Bauen mit der Natur. Köln 1984.
- BARTH, H.-G., UNIVERSITÄT HANNOVER, FACHBEREICH LANDESPFLEGE, ZWECKVERBAND GROSSRAUM HANNOVER (Hrsg.), Ökologische Orientierung in Umweltökonomie und Regionalpolitik. Hannover 1982.
- BECHMANN, A., Leben wollen. Anleitungen für eine neue Umweltpolitik. Köln 1984.
- BINSWANGER, H.Ch., BONUS, H., TIMMERMANN, M., Wirtschaft und Umwelt. Möglichkeiten einer ökologieverträglichen Wirtschaftspolitik. Stuttgart 1981.
- BFLR, Endogene Entwicklungsstrategien? Informationen zur Raumentwicklung, Heft 1/2, 1984.
- BRANDT, E., Kommunen und Umweltschutz, in: AfK., 1981, Seite 47-63.
- BRÖKER, A., Wasserversorgung alternativ. Karlsruhe 1984.
- BUCHWALD, K. u. W. ENGELHART (Hrsg.), Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt. München, Bern, Wien 1978.
- DEUTSCHES INSTITUT FÜR URBANISTIK, Umweltverbesserung in den Städten, Heft 1: Luftreinhaltung und Stadtklima. Berlin 1984.
- DRUM, M., Ökodesign im Hinterhof. Ökologische Umweltgestaltung - auch vor der Haustür, in: Grüne Hinterhöfe. Hrsg.: Münchener Forum e.V. München 1980, Seite 59-71.
- ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE (ECE), Human Settlements - Key Factor in Economic and Social Development. Pergamon Press 1983.
- ENGELHARDT, W. (Hrsg.), Ökologie im Bau- und Planungswesen. Stuttgart 1983.
- FISCHER, D., Besser leben in der Stadt - gesund und umweltbewußt. Berlin 1984.

- HAHN, E., Zur Zukunft der Städte - die Ökologie als leitender Faktor?, in: Stadtbauwelt 1984, Heft 82, Seite 126-134.
- DERS., Zukunft der Städte. Chancen urbaner Entwicklung. Frankfurt, Bern 1985.
- DERS., Ökologischer Stadtumbau: Idealistischer Zukunftstraum oder Notwendigkeit?, in: M. Kennedy (Hrsg.), Öko-Stadt, Frankfurt 1984, Seite 129-143.
- DERS., Umweltbezogene Siedlungspolitik in China. Frankfurt/M., New York 1983.
- DERS. (Hrsg.), Siedlungsökologie - ökologische Aspekte einer neuen Stadt- und Siedlungspolitik. Karlsruhe 1982.
- HARTKOPF, G. u. E. BOHNE, Umweltpolitik, Band 1, Opladen 1983.
- HASSEMER, V., Durchsetzungsprobleme für den Umweltschutz in der Kommune. Vortrag im 116. Kurs des Instituts für Städtebau Berlin. Berlin 1979.
- HUCKE, J. u. R. UEBERHORST (Hrsg.), Kommunale Umweltpolitik. Basel 1983.
- HUCKE, J., MÜLLER, A., WASSEN, P., Implementation Kommunaler Umweltpolitik. Frankfurt 1980.
- INSTITUT FÜR ZUKUNFTSFORSCHUNG (Hrsg.), Ökologische Stadtgestaltung, in: analysen und prognosen 12 (1980) nr.71, Sonderteil, IFZ-Arbeitsmaterialien 1.
- JOERGES, B. u. L. HILDEBRANDT, Energiesparprogramme für private Haushalte in der Bundesrepublik Deutschland, CEEP Technical Report Series, Vol. IV, Internationales Institut für Umwelt und Gesellschaft. Berlin 1984.
- KELLER, R., Bauen als Umweltzerstörung. Zürich 1973.
- KENNEDY, M. (Hrsg.), Öko-Stadt. 2 Bände. Frankfurt 1984.
- KONRAD, O., Ökologisches Bauen, in: Schwarz, U (Hrsg.), Grünes Bauen. Ansätze einer Öko-Architektur. Reinbek 1982.
- KRUSCHE, P., ALTHAUS, D., GABRIEL, I., WEIG-KRUSCHE, M., Ökologisches Bauen. Wiesbaden 1982.
- KUENZLEN, M. (Hrsg.), Ökologische Stadterneuerung. Die Wiederbelebung von Altbaugebieten. Karlsruhe 1984.
- LEIDIG, G., Raumplanung als Umweltschutz. Frankfurt 1983.

- LÖTSCH, B., Stadtökologie und Siedlungsraumgestaltung aus der Sicht des Ökologen, in: Wohnen in gesunder Umwelt. Bonn 1980, Seite 384-391.
- LUTZ, R., Öko-Log-Buch I und II. Weinheim 1981/1983.
- MAYNTZ, R. (Hrsg.), Implementation politischer Programme. Opladen 1983.
- MINKE, G., Möglichkeiten und Nutzen Häuser zu begrünen, in: Deutsche Bauzeitschrift (DBZ) 114, Nr. 7, 1980, Seite 20-26.
- DERS., Grasdächer. Ein ökonomischer Beitrag zum ökologischen Bauen, in: Deutsche Bauzeitschrift (DBZ) 116, Nr. 4, 1982, Seite 63 und 66.
- DERS. u. G. WITTER, Häuser mit grünem Pelz. Ein Handbuch zur Hausbegrünung. Frankfurt 1982.
- MONHEIM, H., Die große Straßenschlacht. Eine Anklage der Straßenbaurichtlinien und ein Plädoyer, zum menschlichen Maß mit der Straßengestaltung zurückzukehren, in: Natur 2, 1982, Seite 82-86.
- OHRMANN, W., Stadtökologie und Stadtentwicklung, in: Städte- und Gemeinderat 37, Nr. 6, 1983, Seite 184-190.
- PIETSCH, J. u. F.-J. WALLMEYER, Bewertungssystem für Umwelteinflüsse. Nutzungs- und wirkungsorientierte Belastungsermittlungen auf ökologischer Grundlage. Köln 1983.
- ROSE, W.D., Wohngifte bedrohen unsere Gesundheit, Institut für Baubiologie. Rosenheim 1984.
- SCHWARZ, U. (Hrsg.), Grünes Bauen. Reinbek 1983.
- SIMONIS, U.E. (Hrsg.), Mehr Technik - weniger Arbeit? Plädoyers für sozial- und umweltverträgliche Technologien. Karlsruhe 1984.
- DERS. (Hrsg.), Ökonomie und Ökologie. Auswege aus einem Konflikt, 3. Auflage. Karlsruhe 1985.
- STIMMAN, H., Stadttechnik und Stadtplanung in Berlin, in: Exerzierplatz der Moderne. Beck Verlag 1984.
- SUKOPP, H. u. W. KUNICK, Höhere Pflanzen als Bioindikatoren in Verdichtungsräumen, in: Ökologie und Planung im städtischen Siedlungsraum, Schriftenreihe Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk, Band 61. Essen 1978, Seite 81-97.
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.), Albert, R., Paker, L., Rehberg, S., Reiner, Y., Umweltentlastung durch ökologische Bau- und Siedlungsplanung. Bauverlag 1984.

DERS. (Hrsg.), Ökologisches Bauen. Wiesbaden 1982.

DERS. (Hrsg.), Hinzen, A. u.a., Umweltqualität und Wohnstandorte. Wiesbaden 1983.

DERS., Daten zur Umwelt. Berlin 1984.

VESTER, F., Unsere Welt - ein vernetztes System. Stuttgart 1978.

ZIMMERMANN, M. u. J. HUCKE (Hrsg.), Umweltschutz - was können die Gemeinden tun? Birkhäuser 1984.